

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100
kW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE
DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE
ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.**

PETICIONARIO

**CONSORCIO PARA LA GESTION DE LOS
SERVICIOS INTEGRADOS DE
ABASTECIMINETO Y SANEAMIENTO
DEL PONIENTE ALMERIENSE**

TÉCNICO

Miguel Ángel González Verdejo

www.inprobot.com

C/. Juanito Valderrama Nº49

23005 Jaén

☎ 953 29 50 02

@ miguela.gonzalez@inprobot

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 kW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.

1. Memoria	3
1.1. Datos generales de la Obra.....	3
1.2. Información previa.....	3
2. OBJETO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	5
3. CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA.....	5
4. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	5
5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR	5
5.1. Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen	6
5.2. Medios auxiliares	7
5.3. Maquinaria prevista.....	7
6. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS	7
6.1. Análisis de riesgos y medidas preventivas en las fases de construcción	8
6.1.1. En excavación de zanjas o de trincheras	8
6.1.2. En relleno de tierras o rocas y manipulación de materiales sueltos.....	9
6.1.3. En incorporación de capa de bituminoso en frío.	11
6.1.4. En ejecución de caseta para alojar inversores y cuadros.....	12
6.2. Análisis de riesgos y medidas preventivas en los diferentes oficios, unidades especiales y montajes.....	13
6.2.1. Albañilería en general	13
6.2.2. Montajes de prefabricados.....	15
6.3.3. Instalador de sistema fotovoltaico.	17
6.3.4. Electricista.....	19
6.3.5. Maquinista para retroexcavadora	20
6.3.6. Maquinista para camión pluma	21

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 1

6.3. Análisis de riesgos de la maquinaria de obra.....	22
6.3.1. Retroexcavadora sobre neumáticos.....	22
6.3.2. Camión pluma.....	26
6.3.3. Extendedora de productos bituminosos.....	28
6.3.4. Rodillo vibrante autopropulsado.....	30
6.3.5. Compactador de neumáticos autopropulsado.....	32
7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	34
7.1. Reconocimiento médico.....	34
7.2. Botiquines.....	34
7.3. Asistencia a accidentados.....	34
7.4. Directorio de comunicaciones.....	35
8. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.....	35
9. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.....	35
10. ANEXOS.....	36
ANEXO I: CRONOGRAMA DEL TRABAJO.....	37

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 2

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 kW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.

1. Memoria

1.1. Datos generales de la Obra

Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTION DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE con C.I.F.: V04253639 y domicilio social en Plaza de la Constitución nº 1, Roquetas de Mar, Almería.
CONSTRUCTOR	SOLAR JIENNENSE, S.L. CIF B23939480 c/ BAEATRIZ NUÑEZ, 10 . JAEN
Técnico redactor de Plan de Seguridad y salud:	Miguel Ángel González Verdejo, nº de colegiado 915, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén C/. Juanito Valderrama, nº 49, 23005 Jaén. ☎ 953 • 295002 e-mail: miguela.gonzalez@inprobot.com

1.2. Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida:	Miguel Ángel González Verdejo, Ingeniero Técnico Industrial, con nº de colegiado 915 por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén, ha sido requerido por el promotor para realizar PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 Kw PARA AUTOCONSUMO DE LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.
Emplazamiento:	Estación de depuración de aguas residuales (E.D.A.R) de Roquetas de Mar, Almería.
Autor del Proyecto de ejecución:	Técnico habilitado competente de la empresa E-ADJUDICA S.L..
Autor del Estudio de Seguridad y Salud:	Fernando Pérez Albalate, nº de colegiado 5501, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 3

**Presupuesto
global del
proyecto de obra:**

230.079,01 € aprobado el 18 de octubre de 2022.

**Presupuesto de
ejecución
material del Plan:**

216,85 €

**Nº trabajadores
estimados:**

4

Plazo de ejecución

3 meses

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 4

2. OBJETO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el RD 1627/97, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, se redacta este Plan de Seguridad y Salud.

En dicho Real Decreto se indica que "en aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico."

El plan de seguridad y salud sirve de instrumento básico de evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva de la obra.

Para la realización del Plan de Seguridad y Salud el contratista además de basarse para su realización el Estudio o Estudio Básico del proyecto, tendrá en cuenta el plazo de ejecución del proyecto, los procedimientos de trabajo de los contratistas y subcontratistas y las condiciones expresas de la obra. El plan deberá ser modificado si se producen cambios en la ejecución de la obra o cualquier otra circunstancia que requiera su modificación.

Una vez aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en obra debe ser entregado a las distintas empresas subcontratistas o trabajadores autónomos que dependan de él, la parte del plan de seguridad y salud en el trabajo que les corresponda. Esta entrega se registrará en el libro de subcontratación.

3. CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA

La instalación fotovoltaica se realiza en el exterior de una edificación de 8 m de altura, concretamente en la cubierta plana de un edificio, por lo que se seguirá la normativa mostrada en las partes A y C del anexo IV del RD 1627/1997 sobre la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

Se seguirá la guía de medidas preventivas a adoptar por los instaladores de placas de energía solar fotovoltaica y fototérmica.

4. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

En el Anexo I se representa la ejecución de las fases globales que componen la obra en el tiempo.

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR

La obra a realizar consiste en la instalación de sistemas de aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica para autoconsumo sin acumulación para suministrar energía eléctrica 100 % renovable a la Estación de depuradoras de aguas residuales de Roquetas de Mar, Almería.

Altura del Edificio: 4 m.

En esta fase se desarrollan los siguientes trabajos:

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 5

- Instalaciones provisionales de obra.
 - o Vallado para delimitación del espacio de trabajo.
- Señalización.

Se efectuará la señalización exterior necesaria:

- o Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición.
- o Señal de peligro reflectante.

Las obras definidas en el Proyecto de Ejecución tienen por objeto la instalación de sistemas de aprovechamientos de la energía solar fotovoltaica para autoconsumo sin acumulación para suministrar energía eléctrica 100 % renovable a la Estación de depuradoras de aguas residuales de Roquetas de Mar, Almería y en esencia consta de las siguientes unidades constructivas:

Excavación de zanjas o de trincheras.

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 1,5 m y cuchara de 40 cm ancho, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales.

Relleno con tierras realizado con medios mecánicos.

Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95%. Medido el volumen en perfil compactado.

Incorporación de capa de bituminoso en frío.

Incorporación de mezcla bituminosa en frío de composición densa, tipo DF12, extendida y compactada.

Ejecución de caseta para alojar inversores y cuadros.

Ejecución de caseta para alojar inversores y cuadros eléctricos tamaño de 2,5 x 2. x 2.5 m, compuesta por: cimentación de hormigón, solera sobre encachado de piedra, cerramiento de bloque de hormigón color blanco, cubierta de panel sándwich sobre perfiles metálicos machihembrado, compuesto de: cara superior de tablero de aglomerado hidrófugo de 10 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 30 mm de espesor, instalación de electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, puerta de acero galvanizado y rejillas de ventilación de acero galvanizado en los lugares indicados en planos y dimensiones, para crear ventilación cruzada.

5.1. Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen

- Albañilería en general
- Montaje de prefabricados
- Instalador de sistema fotovoltaico
- Electricista
- Maquinista para retroexcavadora

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 6

- Maquinista para camión pluma

5.2. Medios auxiliares

No son necesarios.

5.3. Maquinaria prevista

Máquinas y máquinas-herramienta del proyecto:

- Retroexcavadora sobre neumáticos
- Camión pluma
- Extendedora de productos bituminosos
- Rodillo vibrante autopulsado
- Compactador de neumáticos autopulsado

6. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.
- Los que se relacionan con la instalación de placas de energía sola fototérmica sobre tejado.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 7

6.1. Análisis de riesgos y medidas preventivas en las fases de construcción

6.1.1. En excavación de zanjas o de trincheras

- a) Riesgos detectables
- Caída de personas al mismo nivel.
 - Caída de personas a distinto nivel.
 - Atrapamiento.
 - Los derivados por contactos con conducciones enterradas.
 - Inundaciones.
 - Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.
 - Caídas de objetos o materiales.
 - Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos.
- b) Normas preventivas
- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
 - El acceso y salida de una zanja se efectuará por medios sólidos y seguros.
 - Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas.
 - Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se entibará o se taluzarán sus paredes.
 - Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m., puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - o un balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.
 - o en casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.
 - Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
 - Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
 - Se tenderá sobre la superficie de los taludes, una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1 m. de longitud hincados en el terreno (esta protección es adecuada para el mantenimiento de taludes que deberán quedar estables durante

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 8

largo tiempo. La malla metálica puede sustituirse por una red de las empleadas en edificación; preferiblemente las de color oscuro, por ser más resistentes a la luz y en todos ellos efectuar el cálculo necesario).

- Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja o trinchera.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras), es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares, en aquéllos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas o trincheras, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes", ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Traje para ambientes húmedos o lluviosos.
- Protectores auditivos.

6.1.2. En relleno de tierras o rocas y manipulación de materiales sueltos

a) Riesgos detectables

- Caídas o desprendimientos del material.
- Golpes o choques con objetos o entre vehículos.
- Atropello.
- Caída o vuelco de vehículos.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 9

- Atrapamiento por material o vehículos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal en las máquinas.
- En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas del camión, para evitar polvaredas (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal competente.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.
- Salvo camiones, todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 10

- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Guantes de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.

6.1.3. En incorporación de capa de bituminoso en frío.

- a) Riesgos detectables
 - Riesgo de quemaduras
 - Riesgo de inhalación de vapores tóxicos
 - Riesgo de lesiones musculoesqueléticas
 - Riesgo de caídas
 - Riesgo de incendios
- b) Normas preventivas
 - Utilizar equipo de protección personal adecuado, como guantes resistentes al calor, gafas de seguridad, ropa de trabajo resistente al fuego y calzado de seguridad
 - El vertido del material bituminoso debe ser realizado por personal especializado.
 - Asegurarse de que el bituminoso en frío se caliente y se aplique según las instrucciones del fabricante.
 - Evitar el contacto directo con la piel y mantener el material alejado del cuerpo.
 - Evitar la inhalación directa de los vapores y mantener el material alejado de la cara.
 - Proporcionar estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca del área de trabajo.
 - Utilizar contenedores cerrados para el almacenamiento y transporte del bituminoso en frío.
 - No fumar ni utilizar llamas abiertas en el área de trabajo.
 - Mantener el material alejado de fuentes de calor y llamas, como motores y equipos eléctricos.
 - Inspeccionar regularmente los equipos y herramientas para asegurarse de que estén en buen estado de funcionamiento y libres de chispas.
 - Mantener extintores de incendios en un lugar accesible y asegurarse de que estén en buenas condiciones de funcionamiento.
 - Capacitar a los trabajadores sobre las posturas correctas de trabajo y técnicas ergonómicas para evitar lesiones.
 - Asegurarse de que los trabajadores tomen descansos regulares para evitar la fatiga muscular.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 11

- Proporcionar una adecuada formación en manejo de cargas y levantamiento de objetos.
- Evitar levantar objetos pesados de forma manual y utilizar equipos de levantamiento mecánico cuando sea necesario.
- Mantener el área de trabajo limpia y libre de obstáculos para evitar accidentes.
- c) Equipos de protección individual
 - Guantes resistentes al calor
 - Gafas de seguridad
 - Ropa de trabajo resistente al fuego
 - Calzado de seguridad
 - Máscaras con filtros para vapores orgánicos

6.1.4. En ejecución de caseta para alojar inversores y cuadros

- a) Riesgos detectables
 - Riesgo de caídas
 - Riesgo de lesiones por herramientas y equipos
 - Riesgo de lesiones por manipulación de materiales
 - Riesgo de exposición a sustancias peligrosas
 - Riesgo de incendios
 - Contacto con la corriente eléctrica
- b) Normas preventivas
 - Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta: i) el número de trabajadores que los ocupen; ii) Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución; iii) Los factores externos que pudieran afectarles.
 - Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.
 - Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, utilizando siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
 - No está permitido el paso de cargas por encima de lugares de trabajo no protegidos ocupados habitualmente por trabajadores.
 - Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
 - En los pasos cubiertos donde no esté garantizada la iluminación natural, se instalará alumbrado artificial y de emergencia, en su caso.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 12

- Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evita su desplome, caída o vuelo.
 - Cuando, debido a las características de la zona de almacenamiento o a las de los materiales de acopio, equipos y herramientas, no se pueda garantizar su estabilidad, se dispondrán medios complementarios (contenedores, arriostramientos, calzos, cuñas, etc.) o se utilizará material paletizado, flejado, etc.
 - Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. En este caso se empleará una línea de vida para la zona de cubierta de la caseta y su trabajo en ella.
 - Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y salud.
 - Si las condiciones climáticas lo requieren, si instalará una sombrilla como protección colectiva, y en determinadas circunstancias, se completarán con protecciones individuales como ropa impermeable y/o de abrigo, gafas, viseras, etc.
- c) Equipos de protección individual
- Casco de protección
 - Guantes de protección
 - Gafas de protección
 - Botas de protección
 - Mascarillas y respiradores
 - Protectores auditivos
 - Ropa de protección
 - Protección para el cuerpo

6.2. Análisis de riesgos y medidas preventivas en los diferentes oficios, unidades especiales y montajes.

6.2.1. Albañilería en general

- a) Riesgos detectables
- Caída de personas a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Caída de objetos o materiales.
 - Golpes por o contra objetos.
 - Cortes por objetos, máquinas y herramientas manuales.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 13

- Dermatitis por contactos.
- Proyecciones de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Atrapamientos.
- Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.

b) Normas preventivas

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante, por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los "puentes de un tablón". Se instalará una escala permanente para el acceso a la cubierta en la instalación y se mantendrá para el mantenimiento posterior.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caídas al vacío.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la carga y descarga en las plantas.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
- Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes (pueden derribarlos sobre el personal).
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a proteger el hueco o al menos a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída de altura.
- Se prohíbe expresamente saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares, a los andamios colgados o viceversa.

c) Equipos de protección individual

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 14

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medidas de protección colectiva).
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

6.2.2. Montajes de prefabricados

a) Riesgos detectables

- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de materiales o herramientas.
- Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados las piezas prefabricadas servidas mediante grúa.
- La pieza prefabricada será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
- El prefabricado en suspensión del balancín se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.
- Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.
- La instalación de las cerchas prefabricadas se realizará mediante suspensión del gancho de la grúa con el auxilio de balancines.
- La recepción en los apoyos se realizará mediante el personal necesario y bajo la coordinación de personal competente. Actuando al mismo tiempo, cada cuadrilla gobernará el extremo correspondiente de la cercha mediante cabos (nunca directamente con las manos).
- No se soltarán ni los cabos guía ni el balancín hasta concluir la instalación definitiva de la cercha.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 15

- Bajo el encerchado a realizar y a una distancia inferior a los 6 m. se tenderán redes horizontales en previsión del riesgo de caída de altura.
- El riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., montados sobre andamios (metálicos- tubulares, de borriquetas).
- Los trabajos de recepción o sellado de elementos prefabricados que comporten riesgo de caída al vacío, pueden también ser realizados desde el interior de plataformas sobre soporte telescópico hidráulico (jirafas), dependiendo únicamente de la accesibilidad del entorno al tren de rodadura de la jirafa.
- Diariamente se realizará por personal competente una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.).
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome
- Se instalarán señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pies derechos bajo los lugares destinados a paso.
- Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos para tal menester.
- Los prefabricados se acopiarán sobre durmientes dispuestos de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- A los prefabricados en acopio, antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin riesgos.
- Las barandillas de cierre de los forjados se irán desmontando únicamente en la longitud necesaria para instalar un determinado panel prefabricado, conservándose intactas en el resto de la fachada.
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h
- Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades, en prevención del riesgo de caídas por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.
- Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 16

- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medios de protección colectiva).
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

6.3.3. Instalador de sistema fotovoltaico.

- a) Riesgos detectables
- Riesgos de seguridad
 - Riesgo de caídas al mismo nivel
 - Riesgo de caídas a distinto nivel
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Golpes o cortes por objetos o herramientas
 - Atrapamientos por o entre los objetos
 - Caída de objetos en manipulación
 - Pisadas sobre objetos punzantes
 - Caída de objetos desprendidos
 - Contactos eléctricos
 - Contactos térmicos
 - Incendio y explosión
 - Riesgos higienicos
 - Estrés térmico
 - Exposición a agentes químicos
 - Ruido
 - Vibraciones
 - Riesgos ergonómicos
 - Sobreesfuerzos
 - Posturas forzadas y movimientos repetitivos
 - Riesgos psicosociales
 - Carga mental

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 17

- Insatisfacción
- b) Normas preventivas
 - Orden en almacenamiento y acopio de material. Deberá establecerse zonas específicas de almacenamiento de materiales, debidamente delimitadas. Los paquetes de perfiles metálicos deben almacenarse en posición horizontal sobre durmientes de madera, hasta alturas no superiores a 1,50 m.
 - Orden en almacenamiento de equipos y herramientas. Los equipos de trabajo y las herramientas deben almacenarse en los lugares establecidos, siguiendo sus indicaciones en cuanto a partes de incidencias, limpieza, y conservación de los equipos al final de la jornada.
 - Limpieza. Para evitar pinchazos, tropiezos y caídas, se barrerá alrededor del lugar de trabajo y retirarán los restos de material que hayan caído al suelo.
 - Almacenamiento y gestión de residuos. Los desperdicios de hierro y acero se almacenarán en un lugar específico para su gestión posterior.
 - Colocación de línea de vida para evitar la caída a distinto nivel.
 - Protección colectiva de huecos mediante tapas de madera o metal.
 - Delimitación de espacio y vallado con la señalización correspondiente.
 - Resguardo de máquinas para dificultar el acceso a personas a la zona de peligro de una máquina.
 - Comprobación de la conexión a tierra de cuadros y equipos de suministro de energía eléctrica.
 - Comprobación de la existencia de interruptores de corte magnetotérmicos y su correcto funcionamiento para cada una de las líneas de trabajo, para la protección contra sobrecarga y cortocircuitos.
 - Comprobación de la existencia de interruptores diferenciales tanto en cuadros generales de protección como en equipos eléctricos de relevancia para la protección diferencial o contra derivaciones.
 - Los cuadros de mando han de ir protegidos en armarios o cajas estancas.
 - Señalización y balizamiento de la obra
 - Protección y control del fuego. Se debe disponer de un extintor de CO2 cerca del cuadro eléctrico provisional de la obra y de un extintor de polvo polivalente localizado en las proximidades del lugar de trabajo. Ambos deberán estar convenientemente señalizados y mantenidos.
 - Protección contra explosiones. El empresario deberá tomar medidas siguiendo el orden de prioridades siguiente:
 - Impedir la formación de ATEX o, cuando la naturaleza de la actividad no lo permita.
 - Evitar la ignición de ATEX y atenuar los efectos perjudiciales de una explosión de forma que se garantice la salud y la seguridad de los trabajadores.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 18

- Evaluar el riesgo de formarse una ATEX y de que llegue a producirse la explosión, como consecuencia de ello se elaborará en cada empresa o centro de trabajo un Documento de protección contra explosiones.
- Todos los empresarios y trabajadores autónomos presentes en un mismo centro de trabajo tienen la obligación de coordinarse, de acuerdo con lo que dice el reglamento sobre coordinación (R.D. 171/2004), con el fin de evitar que se produzca una ATEX y el reglamento establece unos criterios para clasificar las diferentes zonas del centro de trabajo en función de la probabilidad de que se forme una ATEX.
- En todo caso, como mejor protección colectiva todos los trabajadores deben estar formados en prevención.
- c) Equipos de protección individual
 - Casco de seguridad
 - Guantes para el manejo de material eléctrico
 - Calzado de seguridad, con suela adherente
 - Gafas protectoras.

6.3.4. Electricista

- a) Riesgos detectables
 - Riesgos de seguridad
 - Riesgo de caídas al mismo nivel
 - Riesgo de caídas a distinto nivel
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Golpes o cortes por objetos o herramientas
 - Caída de objetos en manipulación
 - Pisadas sobre objetos punzantes
 - Caída de objetos desprendidos
 - Contactos eléctricos
 - Contactos térmicos
 - Incendio y explosión
 - Riesgos higienicos
 - Estrés térmico
 - Exposición a agentes químicos
 - Ruido

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 19

- Riesgos ergonómicos
 - Posturas forzadas y movimientos repetitivos
- Riesgos psicosociales
 - Carga mental
 - Insatisfacción
- b) Normas preventivas
 - El electricista debe ser una persona cualificada con formación adecuada sobre los riesgos eléctricos y cómo prevenirlos, así como el uso adecuado de herramientas y equipos.
 - Mantener la zona de trabajo limpia y ordenada para evitar el riesgo de caídas y de pisadas con objetos punzantes.
 - Debe emplear correctamente los EPI proporcionados.
 - Se deben establecer procedimientos de trabajo seguros para cada tarea eléctrica. Estos procedimientos deben incluir instrucciones claras sobre cómo realizar la tarea de manera segura.
 - Se deben establecer procedimientos para el control de la energía eléctrica en el lugar de trabajo. Estos procedimientos deben incluir la desconexión y bloqueo de la energía eléctrica antes de comenzar cualquier tarea.
 - Se debe realizar un mantenimiento preventivo regular en los equipos y herramientas eléctricas para asegurarse de que estén en buenas condiciones de funcionamiento.
 - Se debe promover una comunicación y cooperación efectivas entre los electricistas y otros trabajadores para prevenir accidentes.
- c) Equipos de protección individual.
 - Guantes aislantes
 - Gafas de seguridad
 - Zapatos de seguridad
 - Ropa de trabajo
 - Casco de seguridad

6.3.5. Maquinista para retroexcavadora

- a) Riesgos detectables:
 - Desgaste del equipo
 - Fallas mecánicas
 - Fallas eléctricas
 - Riesgos de caídas a distinto nivel

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 20

- Atropellos
- Colisiones
- Ruido
- b) Normas preventivas
 - La maquinaria debe ser revisada y mantenida regularmente para evitar fallas y desgastes.
 - El operador de la maquinaria debe estar capacitado y formado para su uso seguro y eficiente.
 - El operador de maquinaria debe utilizar los equipos de protección proporcionados.
 - Se debe delimitar la zona de trabajo para evitar la entrada de personas.
 - La señalización debe estar claramente visible y ubicada en lugares estratégicos para alertar a los trabajadores y visitantes sobre los riesgos asociados a la maquinaria y las precauciones de seguridad necesarias.
 - Se deben establecer procedimientos de emergencia y evacuación en caso de accidentes o situaciones de emergencia que involucren la maquinaria.
 - La maquinaria debe ubicarse en un lugar adecuado, lejos de áreas sensibles al ruido, como oficinas, áreas de descanso y zonas residenciales.
 - Es importante planificar los horarios para minimizar la exposición del operador al ruido y permitir periodos de descanso adecuados.
- c) Equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad
 - Gafas de seguridad
 - Guantes de seguridad
 - Calzado de seguridad
 - Ropa de trabajo
 - Protección auditiva

6.3.6. Maquinista para camión pluma

- a) Riesgos detectables:
 - Desgaste del equipo
 - Fallas mecánicas
 - Fallas eléctricas
 - Riesgos de caídas a distinto nivel
 - Atropellos

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 21

- Colisiones
- Ruido
- b) Normas preventivas
 - La maquinaria debe ser revisada y mantenida regularmente para evitar fallas y desgastes.
 - El operador de la maquinaria debe estar capacitado y formado para su uso seguro y eficiente.
 - El operador de maquinaria debe utilizar los equipos de protección proporcionados.
 - Se debe delimitar la zona de trabajo para evitar la entrada de personas.
 - La señalización debe estar claramente visible y ubicada en lugares estratégicos para alertar a los trabajadores y visitantes sobre los riesgos asociados a la maquinaria y las precauciones de seguridad necesarias.
 - Se deben establecer procedimientos de emergencia y evacuación en caso de accidentes o situaciones de emergencia que involucren la maquinaria.
 - La maquinaria debe ubicarse en un lugar adecuado, lejos de áreas sensibles al ruido, como oficinas, áreas de descanso y zonas residenciales.
 - Es importante planificar los horarios para minimizar la exposición del operador al ruido y permitir periodos de descanso adecuados.

c) Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad
- Ropa de trabajo
- Protección auditiva

6.3. Análisis de riesgos de la maquinaria de obra

6.3.1. Retroexcavadora sobre neumáticos

- a) Riesgos detectables más comunes
- Atropello.
 - Deslizamiento de la máquina.
 - Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
 - Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 22

- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.
- Para subir o bajar de la "retro", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la "retro" a personas no autorizadas.
- No trabaje con la "retro" en situación de avería, aunque se con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 23

- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite.
- Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "retro" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de este Plan de Seguridad y Salud.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 24

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas en la "retro", salvo en casos de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la "retro", utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de la posición de la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retro" en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 25

- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- c) Equipo de protección individual
 - Gafas antiproyecciones.
 - Casco de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de goma o de P.V.C.
 - Cinturón antivibratorio.
 - Calzado de seguridad antideslizante.
 - Botas de goma o P.V.C.
 - Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
 - Protectores auditivos.

6.3.2. Camión pluma

- a) Riesgos detectables más comunes
 - Los derivados del tráfico durante el transporte.
 - Vuelco del camión.
 - Atrapamiento.
 - Caída a distinto nivel.
 - Atropello.
 - Caída de materiales (desplome de la carga).
 - Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.
- b) Normas preventivas
 - Normas o medidas preventivas tipo
 - Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
 - Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
 - Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 26

- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión pluma a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión pluma (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión pluma a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión pluma estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión pluma se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

b) Normas de seguridad para los operadores del camión pluma

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la pluma, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión pluma por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciorese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la pluma antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 27

- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La pluma puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión pluma, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.

6.3.3. Extendedora de productos bituminosos

a) Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 28

- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación solar + vapor).
 - Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico, (nieblas de humos asfálticos).
 - Quemaduras.
 - Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial).
 - Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.
- b) Normas o medidas preventivas tipo
- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.
 - Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
 - Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
 - Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
 - Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mejor limpieza.
 - Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
 - Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:
 - Peligro sustancias calientes ("peligro, fuego")
 - Rotulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.
 - De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.
- c) Equipo de protección individual
- Botas de media cañas, impermeables.
 - Casco de seguridad.
 - Guantes de seguridad.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 29

6.3.4. Rodillo vibrante autopulsado

- a) Riesgos detectables más comunes
- Atropello.
 - Máquina en marcha fuera de control.
 - Vuelco.
 - Choque contra otros vehículos.
 - Incendio (mantenimiento).
 - Quemaduras (mantenimiento).
 - Caída del personal a distinto nivel.
 - Ruido.
 - Vibraciones.
 - Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- b) Normas preventivas
- Normas o medidas preventivas tipo
 - Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.
 - A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
 - Normas de seguridad para los conductores
 - Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
 - No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.
 - No salte directamente al suelo si no es por una emergencia.
 - No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
 - No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
 - No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo.
 - Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran.
 - No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 30

- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión.
- Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite.
- El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 31

- Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- c) Equipo de protección individual
 - Casco de seguridad (siempre que exista la posibilidad de golpes).
 - Protectores auditivos (en caso necesario).
 - Cinturón antivibratorio.
 - Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
 - Traje impermeable.
 - Calzado de seguridad con suela antideslizante.
 - Botas de goma o P.V.C.
 - Mascarilla antipolvo.
 - Guantes de cuero (mantenimiento)
 - Guantes de goma o P.V.C.

6.3.5. Compactador de neumáticos autopulsado

- a) Riesgos detectables más comunes
 - Ruido.
 - Atrapamiento.
 - Sobreesfuerzos.
 - Golpes.
 - Explosión (combustible).
 - Máquina en marcha fuera de control.
 - Proyección de objetos.
 - Vibraciones.
 - Caídas al mismo nivel.
- b) Normas preventivas
 - Normas o medidas preventivas tipo
 - A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la normativa preventiva. De su recepción quedará constancia por escrito.
 - Normas de seguridad para los trabajadores que manejan los pisones mecánicos
 - Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 32

- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
 - El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use la mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
 - El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos, orejeras o tapones antiruido.
 - El pisón puede llegar a atrapar los pies.
 - No deje el pisón a ningún operario, deberá usarlo la persona que sea competente y esté autorizada para trabajar con él.
 - La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica.
 - Utilice y siga las recomendaciones que le dé la persona competente y responsable.
 - Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, según el detalle de planos.
 - El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.
- c) Equipo de protección individual
- Calzado de seguridad.
 - Casco de seguridad y a ser posible con protectores auditivos incorporados.
 - Protectores auditivos.
 - Gafas de seguridad antiproyecciones.
 - Guantes de cuero.
 - Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 33

7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

7.1. Reconocimiento médico

Siempre que los trabajadores no cuenten con un reconocimiento médico reciente, se realizarán los reconocimientos preventivos al empezar a trabajar en la obra. Se garantizará la potabilidad del agua destinada al consumo de los trabajadores.

7.2. Botiquines

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona de trabajo de obra, con el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

7.3. Asistencia a accidentados

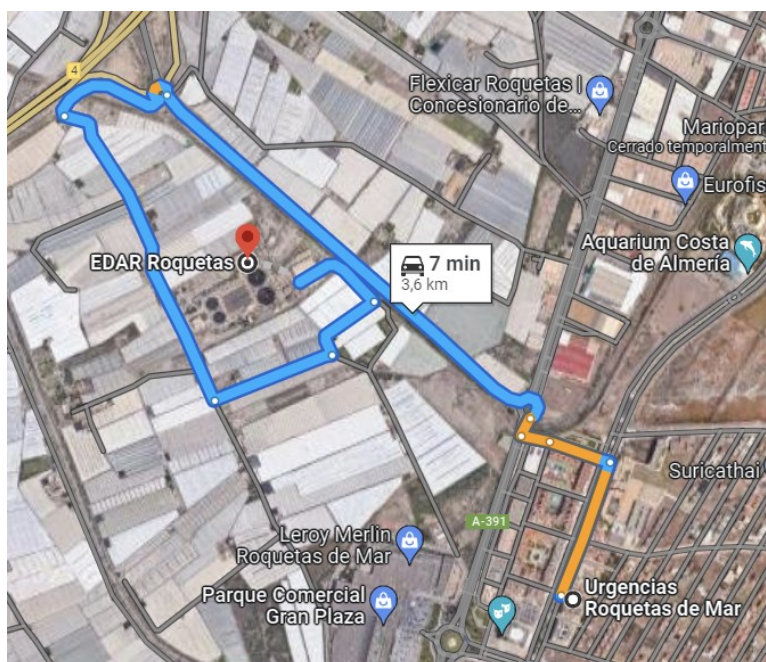
La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.

Para la atención a los accidentados se ha previsto el traslado a:

Centro Asistencial de: Urgencias de Roquetas de Mar

Dirección: Av. Reino de España, 174, 04740, Roquetas de Mar, Almería

Teléfono: 950 32 56 90



Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 34

7.4. Directorio de comunicaciones

TELÉFONOS DE EMERGENCIA	
Servicio de Emergencias	112
Ambulancias	061
Bomberos	080
Centro de coordinación de Emergencias	112
Cuerpo Nacional de policía	091
Guardia Civil	062
Policía autonómica	088
Policía local Roquetas de Mar	950 33 86 16
Urgencias toxicológicas	915 620 420

8. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

En cumplimiento de la normativa vigente los trabajadores contarán con las instalaciones necesarias de aseo y vestuario y zona de descanso. Estas instalaciones serán las existentes en el complejo, pudiendo ser utilizadas por los trabajadores de la obra.

9. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá contar con la formación adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 35

10. ANEXOS

Anexo I. Cronograma del trabajo.

Anexo II. Procedimiento del trabajo.

Anexo III. Presupuesto.

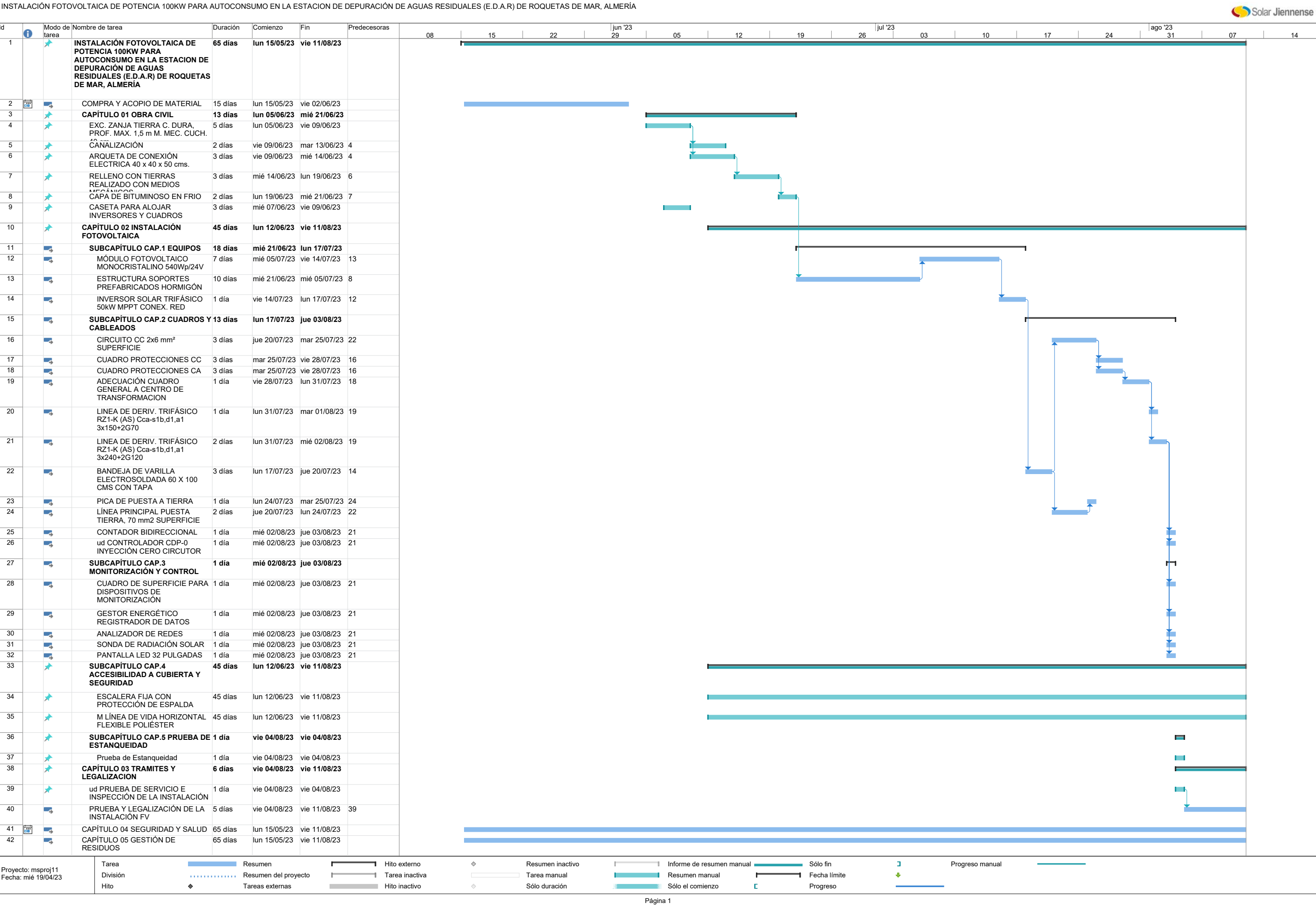
Anexo IV. Planos.

Anexo V. Documentos a cumplimentar

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 36

ANEXO I: CRONOGRAMA DEL TRABAJO

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 37



ANEXO II: PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

- En primer lugar, se instala la escala, la cual será similar a la mostrada en la figura adjuntada a continuación.
- En segundo lugar, se accede a la cubierta a través de la escala y se instala la línea de vida al no contar con petos en la misma.
- En tercer lugar, el propietario de la instalación definirá las zonas de acopios, las cuales quedarán perfectamente delimitadas y se mantendrán durante toda la instalación.
- A continuación, se realiza la zanja desde el edificio donde se realiza la instalación hasta el centro de transformación. Se procede a realizar la canalización necesaria, se incorpora la arqueta de conexión eléctrica y se cubre la zanja con tierra. Por último, se extiende la capa de bituminoso para generar el asfalto.
- Los materiales son subidos con el camión pluma.
- Los módulos se llevan de dos en dos personas debido a su tamaño, Los inversores se mueven con 4 personas. El resto del material es de poco peso.



Figura 1. Ejemplo de escala a implantar para acceso a cubierta.

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 1

ANEXO III: PRESUPUESTO Y MEDICIONES

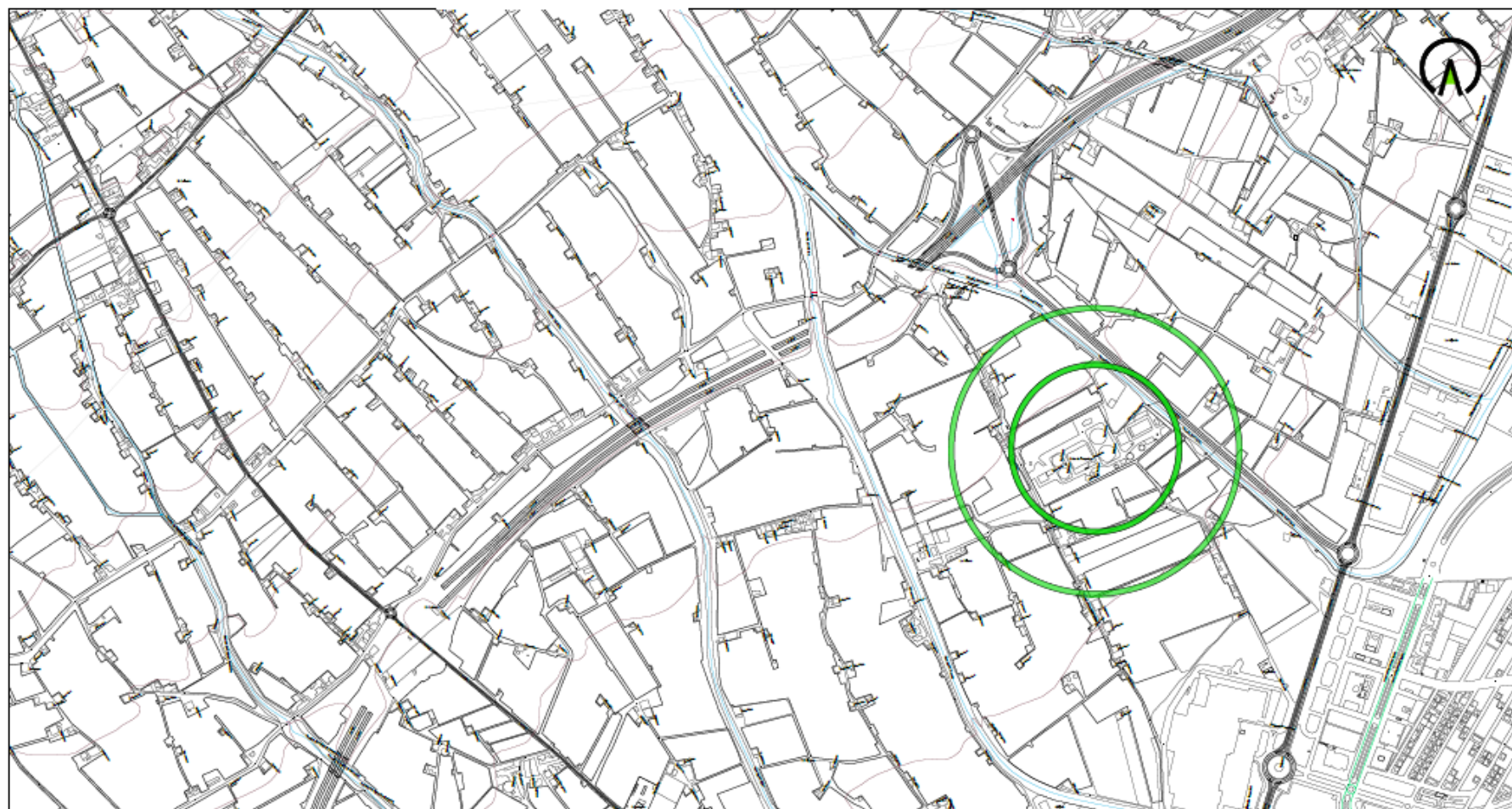
Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 2

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.4123	SEGURIDAD Y SALUD							
01.01.4123	ACCESIBILIDAD A CUBIERTA Y SEGURIDAD							
08VRE90100	ud ESCALERA FIJA CON PROTECCIÓN DE ESPALDA							
	Adecuación y mejora de las condiciones de accesibilidad a cubiertas para favorecer los trabajos de mantenimiento y conservación de la instalación fotovoltaica en condiciones de seguridad consistente en la instalación de escalera fija con protección de espalda de acero galvanizado, de 1 tramo con altura de subida hasta 410 cm, con peldaños estriados antideslizantes. Incluida puerta de seguridad anti-intrusismo y candado con 2 llaves así como piezas de anclaje necesarias. Medida la unidad instalada, ejecutada, terminada y probada.							
						1,00	1.656,86	1.656,86
08VRE90110	m LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER							
	Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Incluidos puntos de anclaje de acero inoxidable para fijación a soporte. Medida la longitud ejecutada.							
						141,60	4,73	669,77
	TOTAL 01.01.4123.....							2.326,63
01.02.4123	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL							
D41EA001	ud CASCO DE SEGURIDAD							
	ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.							
						3,00	2,17	6,51
D41EA220	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS							
	ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.							
						2,00	12,16	24,32
D41EB135	ud MASCARILLA POLVOS TÓXICOS FFP2							
	ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP2 con válvula, desechable, homologada CE.							
						1,00	2,56	2,56
D41ED110	ud PROTECTORES AUDITIVOS VERSÁTIL							
	ud. Protectores auditivos tipo orejera versátil, homologado CE.							
						2,00	19,80	39,60
D41ED105	ud TAPONES ANTIRUIDO							
	ud. Pareja de tapones antirruído espuma, homologado CE.							
						2,00	0,27	0,54
D41EE016	ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE							
	ud. Par de guantes de látex rugoso anticorte, homologado CE.							
						3,00	3,04	9,12
D41EE030	ud PAR GUANTES AISLANTES							
	ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.							
						1,00	30,39	30,39
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE							
	ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.							
						3,00	22,40	67,20
W90001.4123	ud CARTUCHO CREMA PROTECTORA SOLAR							
	Cartucho de crema protectora solar de 500 ml para uso industrial según RD 773/97 y marcado CE según RD 140/92. Medida la unidad en obra.							
						8,00	1,93	15,44
	TOTAL 01.02.4123.....							195,66

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.4123	SEÑALIZACIONES Y ACOTAMIENTOS							
D41CC052.4123	m VALLA MÓVIL							
	m. Valla para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.							
						20,00	8,75	175,00
D41CA240.4123	ud SEÑAL "OBLIG. PROH" SIN SOPORTE							
	Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, sin soporte metálico, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.							
						2,00	13,08	26,16
D41CA258.4123	ud SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 0,70 m							
	Señal de peligro reflectante de 0,70 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.							
						2,00	11,76	23,52
TOTAL 01.03.4123.....								224,68
TOTAL 01.4123.....								2.746,99
TOTAL.....								2.746,99

ANEXO IV: PLANOS

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 1



PARCELA CATASTRAL



Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase (urbano y rústico)

Localización CM DEPURADORA DE LA 8 Polígono 32 Parcela 1
L ARCOS. ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA)

Superficie
gráfica 55.997 m²

COORDENADAS

X:	534.164,35 m
Y:	4.070.677,31 m
HUSO:	30
LATITUD:	36° 46'52.8"N
LONGITUD:	2° 37'02.0"W



PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100kW PARA LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ROQUETAS DEL MAR. ALMERÍA.

PROMOTOR: CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE

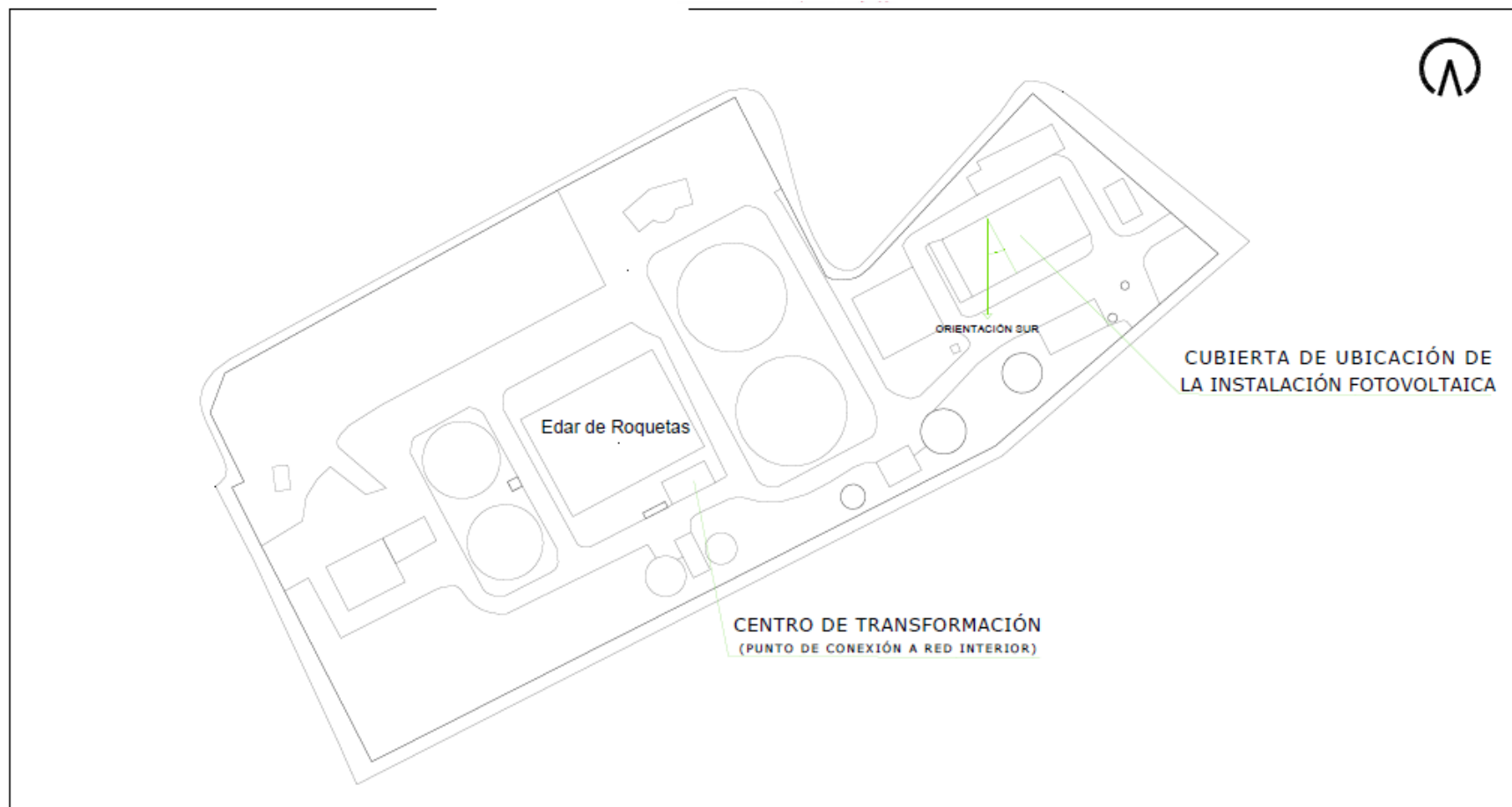
REDACTOR: Fernando Pérez Albalade. Ingeniero Industrial Colegiado Nº 5.501 COIIAOC

PLANO DE SITUACIÓN

LOCALIZACIÓN DE LA E.D.A.R. EN ROQUETAS DEL MAR

01

E:1/10.000



PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100kw PARA LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ROQUETAS DEL MAR, ALMERÍA.

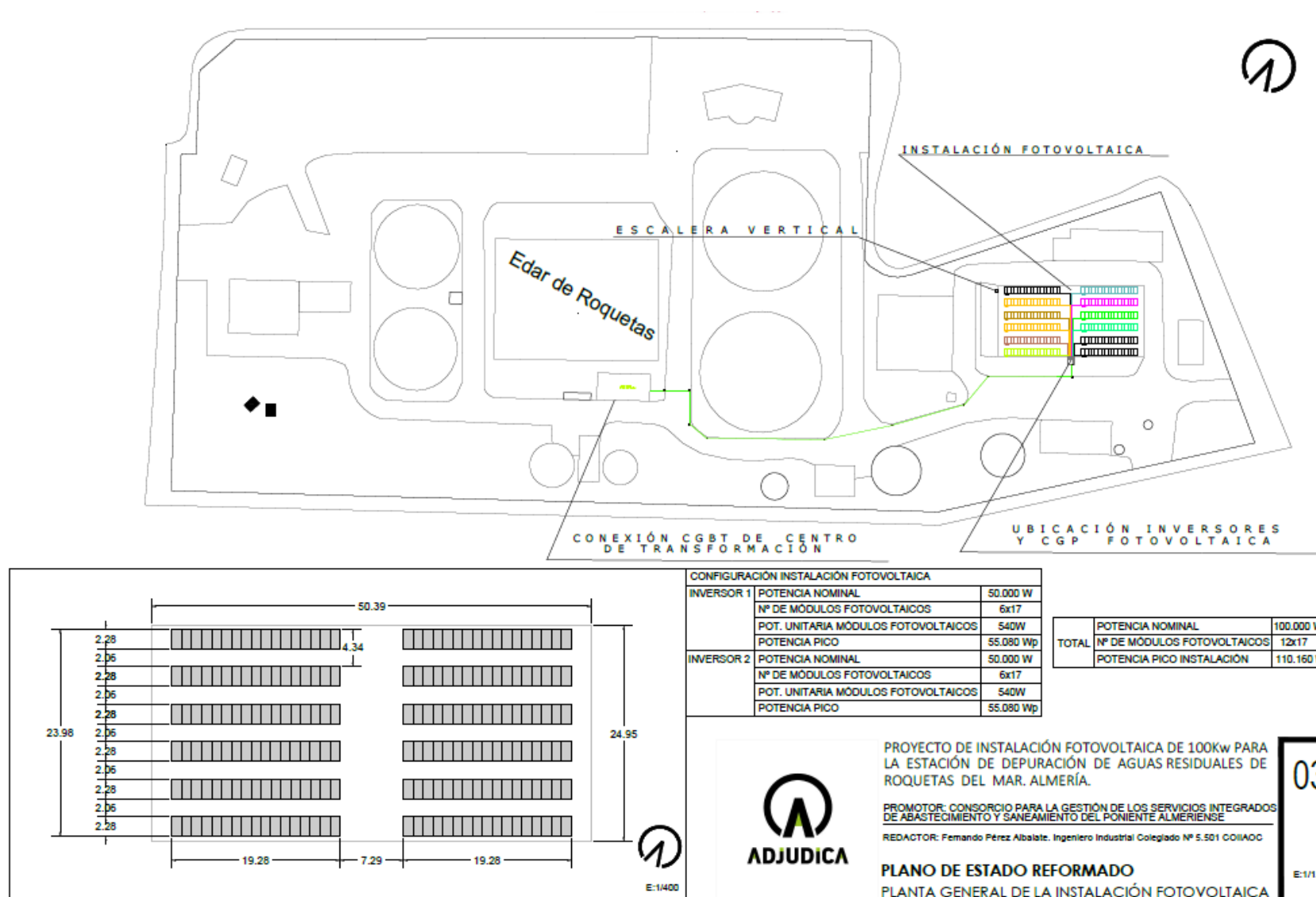
PROMOTOR: CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE

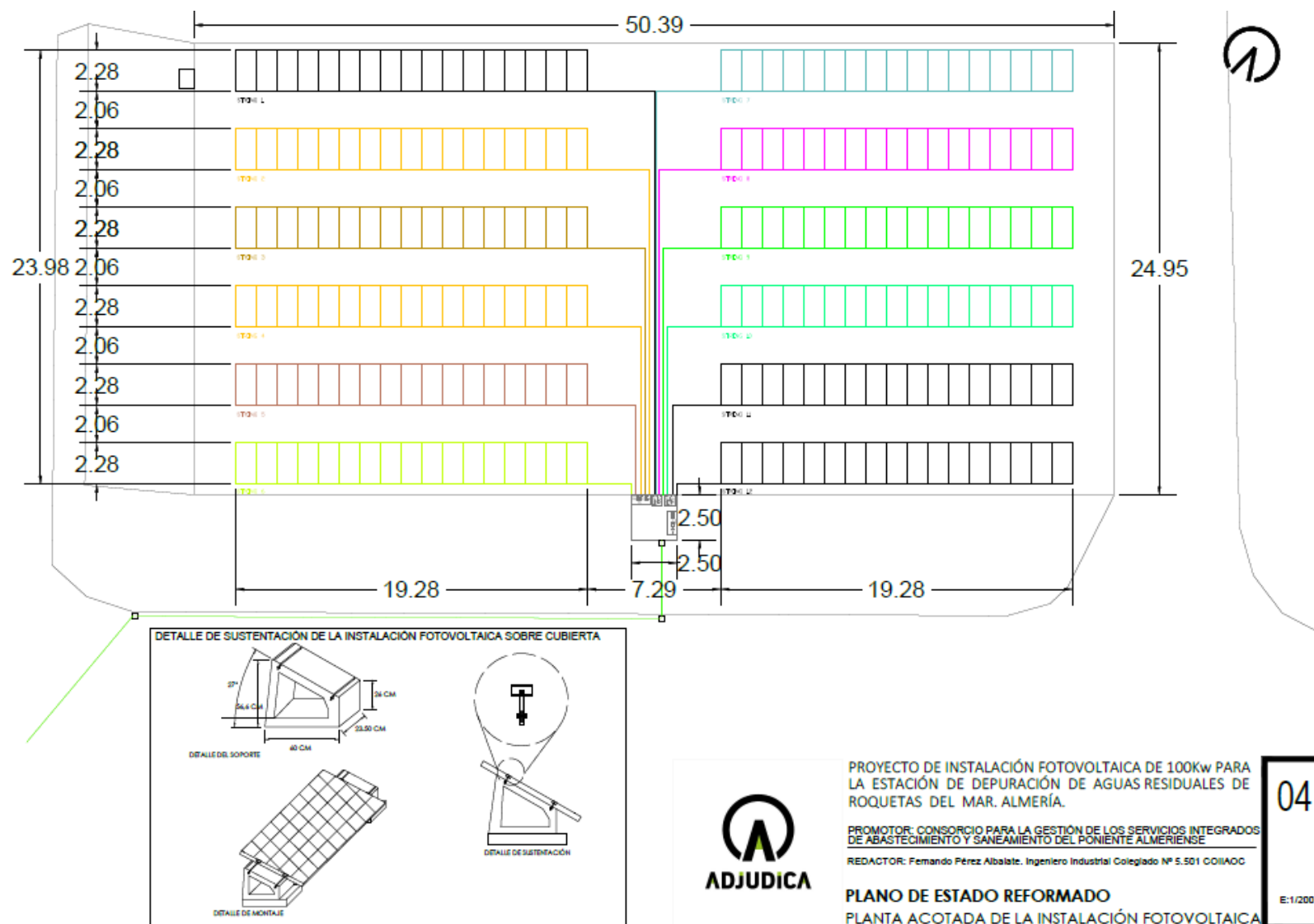
REDACTOR: Fernando Pérez Albalade, Ingeniero Industrial Colegiado Nº 5.501 COIIADC

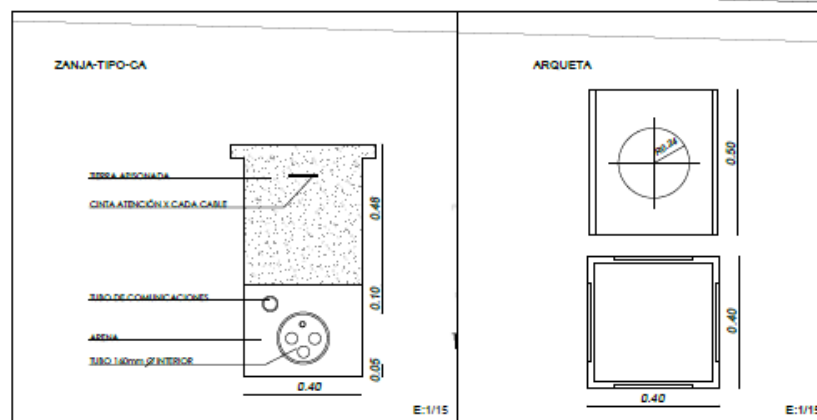
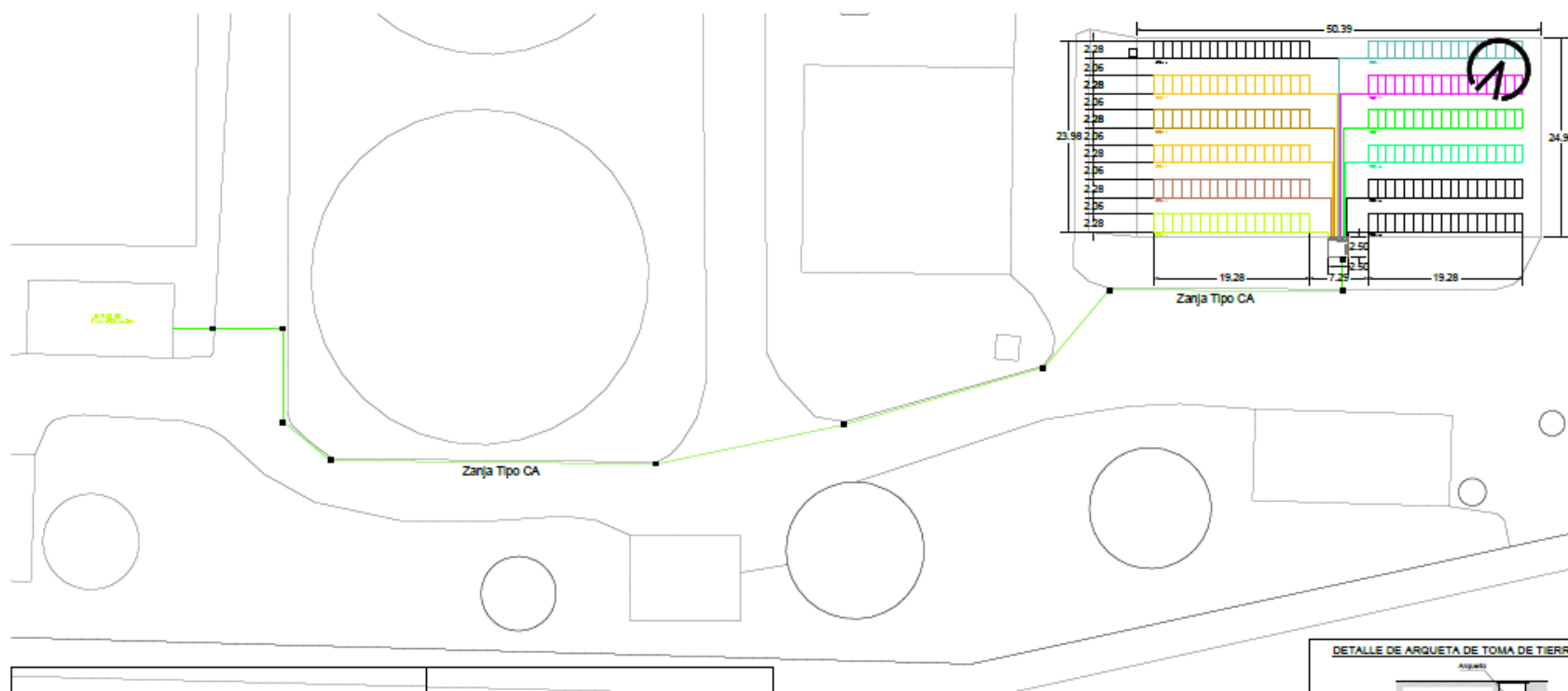
PLANO DE ESTADO ACTUAL
PLANTA DE LA E.D.A.R.

02

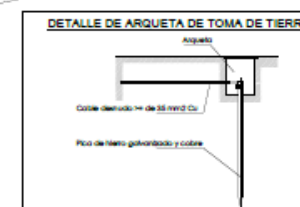
E:1/1.500







LEYENDA	
ARQUETA DE REGISTRO	■
ZANJA DE CANALIZACIÓN TIPO CA	—



PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100kw PARA LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ROQUETAS DEL MAR. ALMERÍA.

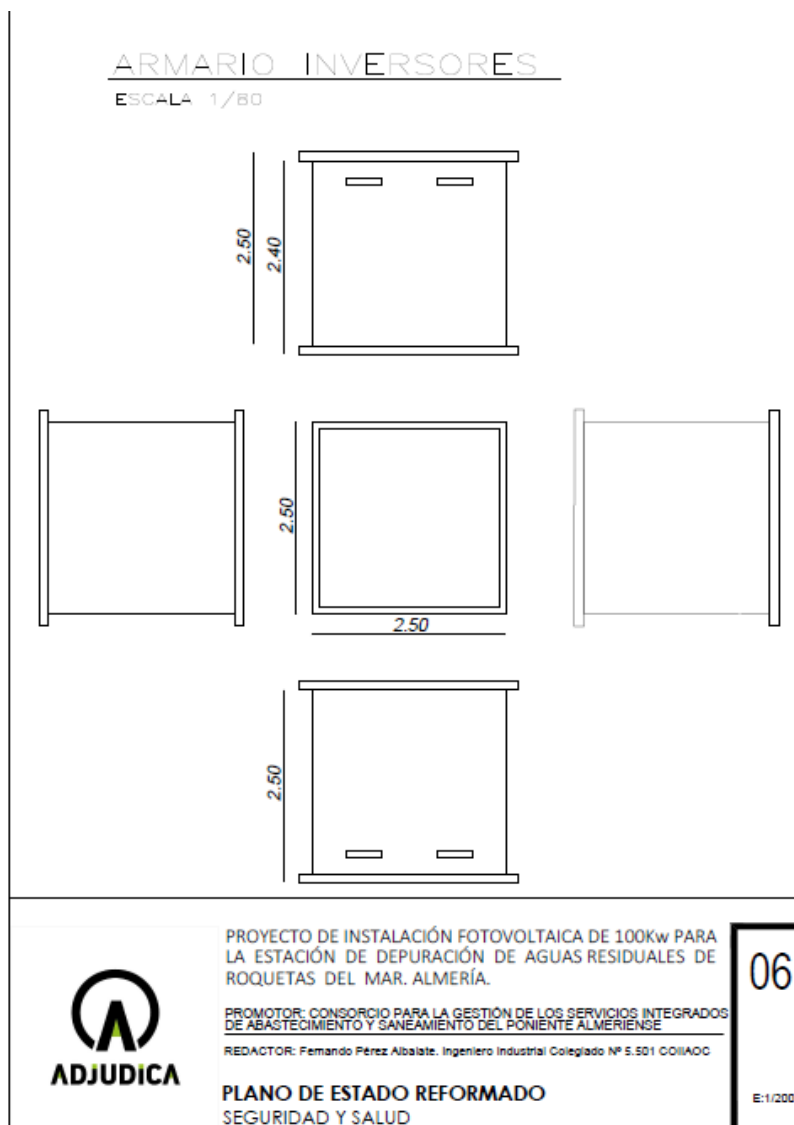
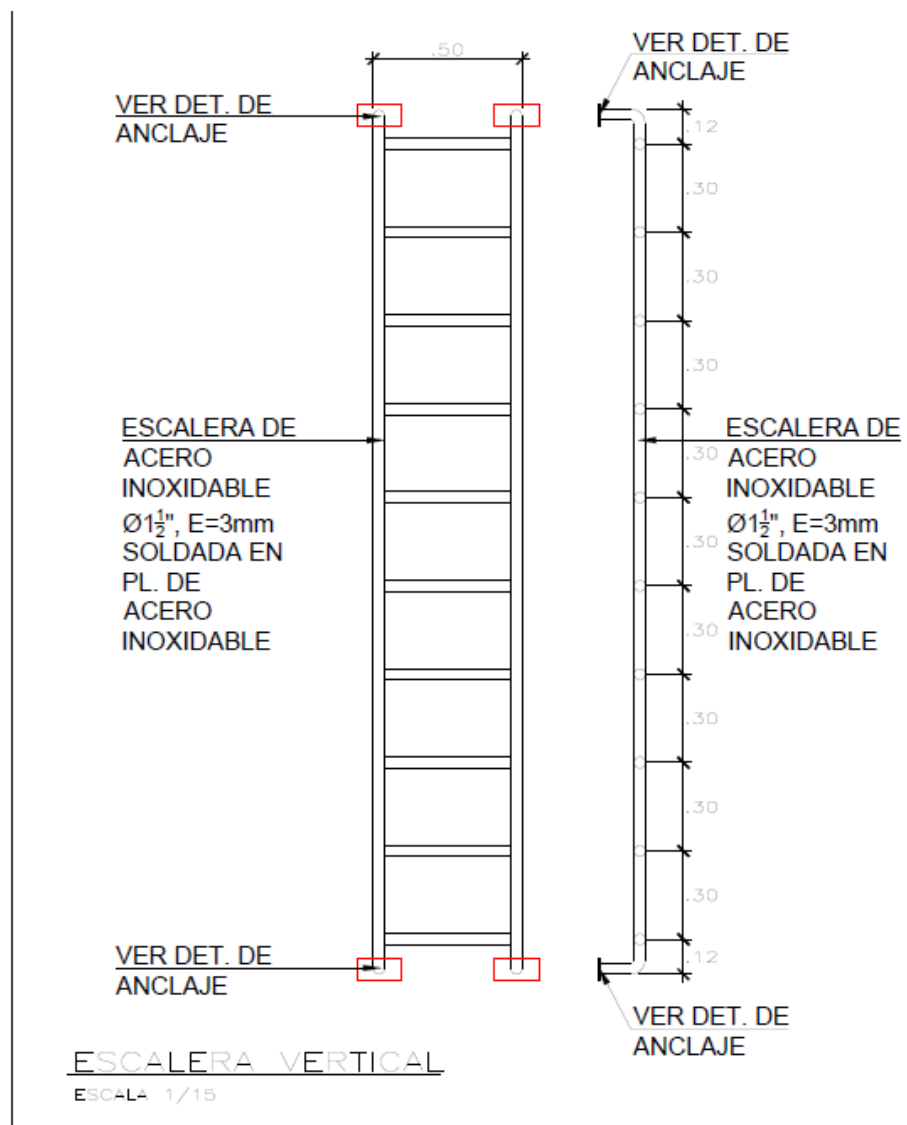
PROMOTOR: CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE

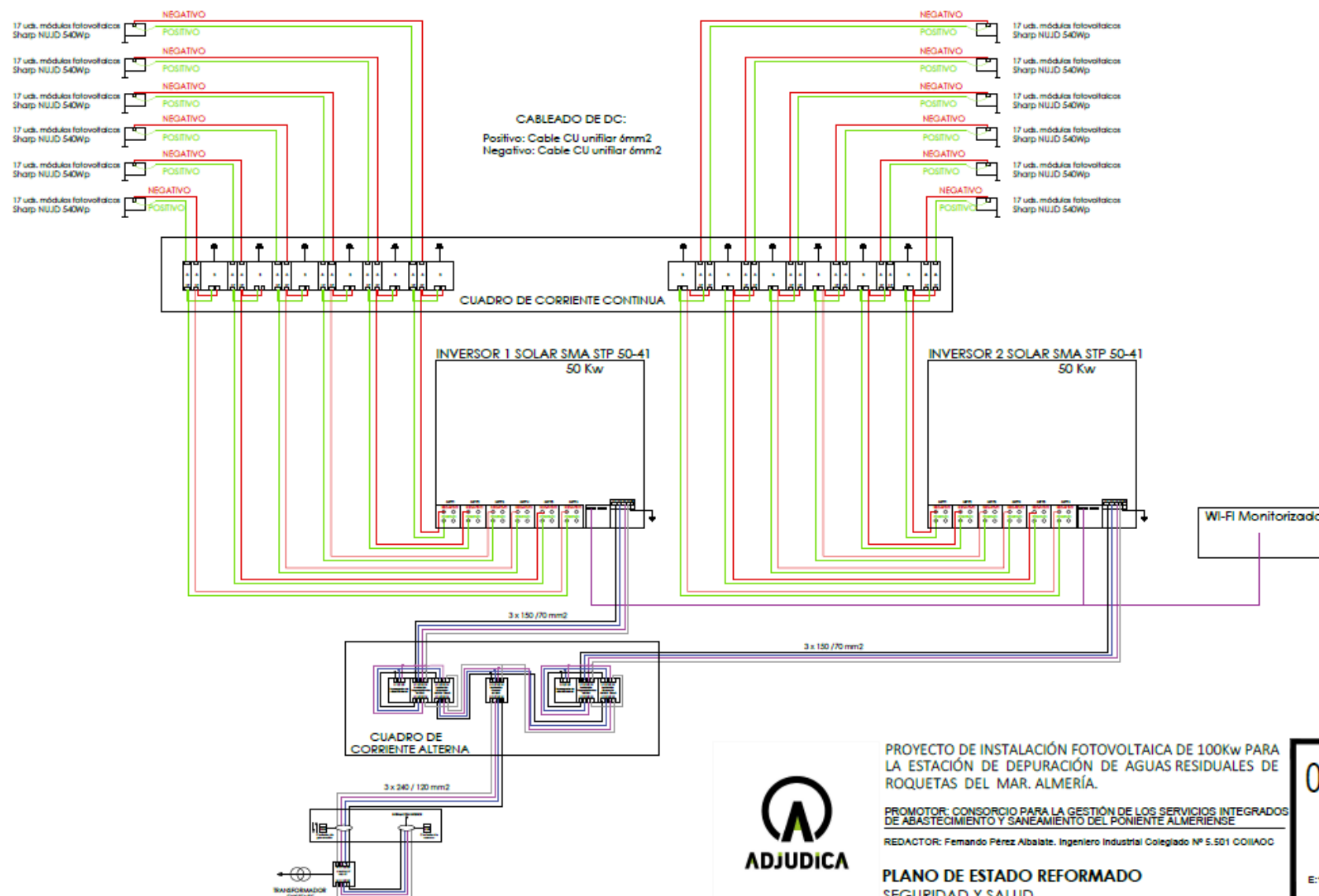
REDACTOR: Fernando Pérez Albalade, Ingeniero Industrial Colegiado Nº 5.501 COIAOC

PLANO DE ESTADO REFORMADO
OBRA CIVIL

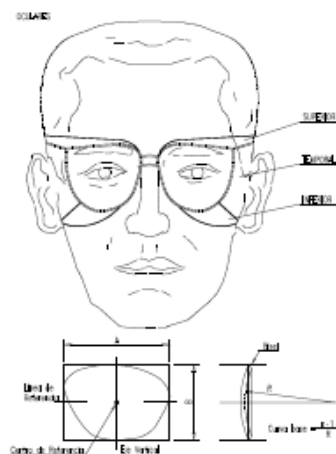
05

E:1/200

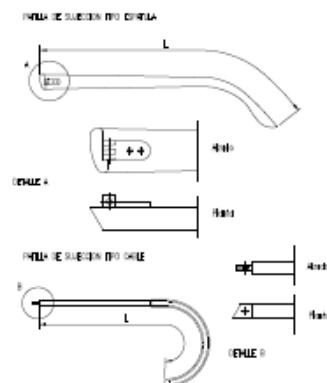




PROTECCIONES INDIVIDUALES (CARAS DE SEGURIDAD II)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD E



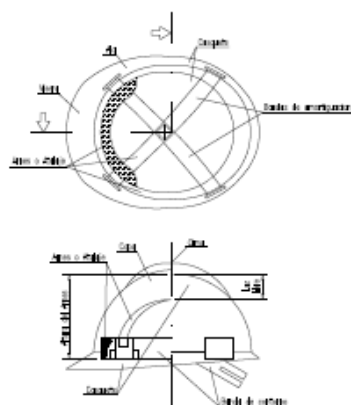
SEÑALES DE OBLIGACIÓN (I)

[illegible]

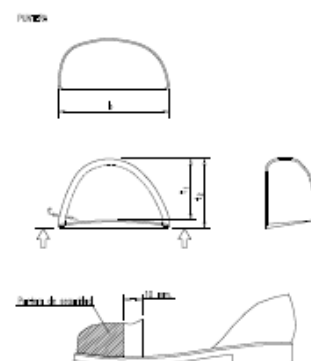
SEÑALES DE DELEGACIÓN (1)

ITEM NO. (E LA 194)	ITEM	VALUE			ITEM NO. (E LA 195)
		IN THRU	2 THRU	3 THRU	
PROTECTIVE GLASSES (E LA 195)		14003	401	14003	
PROTECTIVE GLASSES (E LA 196)		14003	401	14003	
PROTECTIVE GLASSES (E LA 197)		14003	401	14003	
PROTECTIVE GLASSES (E LA 198)		14003	401	14003	
PROTECTIVE GLOVES (E LA 199)		14003	401	14003	
PROTECTIVE GLOVES (E LA 200)		14003	401	14003	
PROTECTIVE GLOVES (E LA 201)		14003	401	14003	
PROTECTIVE GLOVES (E LA 202)		14003	401	14003	

PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -FUERZOS -)



PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100kw PARA LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ROQUETAS DEL MAR. ALMERÍA.

PROMOTOR: CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE

REDACTOR: Fernando Pérez Albalade, Ingeniero Industrial Colegiado Nº 5.501 COLIAOC

PLANO DE ESTADO REFORMADO
SEGURIDAD Y SALUD

SS

F:1/200

ANEXO V: DOCUMENTOS A CUMPLIMENTAR

Proyecto:	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 100 KW PARA AUTOCONSUMO EN LA ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R) DE ROQUETAS DE MAR, ALMERÍA.		
Promotor:	CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTACIMIENTO Y SANEAMIENTO DEL PONIENTE ALMERIENSE.		
Técnico:	Miguel Ángel González Verdejo	Expte: 4123	Pág: 1

ACTA DE ADHESIÓN AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD POR EMPRESA SUBCONTRATISTA (Modelo SyS)	
---	--

Empresa:	Teléfono:	
Nombre de la obra:		
Dirección de la obra:	C.P.:	
Población y Provincia:		
Fecha prevista inicio trabajos:	Duración prevista:	

Datos del contratista:

Nombre o razón social:	Teléfono:
Dirección de la obra:	C.P.:
Población y Provincia:	

En _____, a _____ de _____ de _____

D./D^a. _____ en calidad de _____

de la Empresa Contratista de la obra indicada en el _____

encabezamiento, entrega a D./ D^a. _____ representante legal de la _____

empresa Subcontratista _____ cuya actividad dentro de la obra de _____

referencia es _____

los siguientes documentos:

- Separata del Plan de Seguridad y Salud afecta a su actividad
- Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan la actividad subcontratada

De todo lo anteriormente expuesto, se da por enterado y se compromete a cumplir y adoptar las medidas adecuadas para que sus trabajadores reciban información necesaria en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud, con respecto a los trabajos subcontratados para esta obra.

Entregado contratista: Fecha:		Recibí Subcontratista: Fecha:
---	--	---

MODELOS DE ACTAS E INFORMES RELATIVOS AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PARA LAS OBRAS DE CARÁCTER PRIVADO

DATOS DE LA OBRA

- Denominación de la obra:
- Emplazamiento / dirección:
- Promotor:
- Autor/es del proyecto:
- Dirección facultativa:
- Contratista titular del plan en la obra:
- Fase/s de trabajo que ejecuta el contratista titular del plan relativa/s a su intervención en la obra:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:
- Autor/es del estudio/estudio básico de seguridad y salud:
- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Por, en su condición de coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la empresa contratista, que así mismo ha quedado identificada, el plan de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizando el contenido del mencionado plan de seguridad y salud en el trabajo, que queda unido por copia a esta acta, se hace constar:

- Que el indicado plan ha sido redactado por la empresa contratista y desarrolla el estudio / estudio básico de seguridad y salud elaborado para esta obra.

- (Aquí constará cualquier otra información que se considere necesaria en función de las características específicas de cada actuación).

Considerando que con las indicaciones antes señaladas el plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere esta acta reúne las condiciones técnicas requeridas por el RD 1627/1997, de 24 de octubre, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la obra que suscribe procede a la aprobación formal del reseñado plan, del que se dará traslado por la empresa contratista a la autoridad laboral competente¹. Igualmente, se dará traslado al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con una entidad especializada ajena a la misma, si procede, en función del concierto establecido entre la empresa y dicha entidad (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y RD 39/1997, de 17 de enero) y a los representantes de los trabajadores, para su conocimiento y efectos oportunos.

Se advierte de que, conforme establece en su artículo 7.4 el RD 1627/1997, cualquier modificación que se pretenda introducir por la empresa contratista al plan de seguridad y salud en el trabajo en función del proceso de

¹ Por medio de la comunicación de apertura del centro de trabajo (Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril).

ejecución, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, requerirá la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes reseñados en el párrafo anterior.

El plan de seguridad y salud en el trabajo al que se refiere la presente acta deberá estar en la obra en poder del contratista o persona que le represente a disposición permanente del coordinador, de la dirección facultativa, del personal y servicios de prevención anteriormente citados, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en esta materia de la comunidad autónoma.

Ena de 20..

El coordinador en materia
de seguridad y salud
durante la ejecución de la obra,

El representante legal del contratista,

Fdo:.....

Fdo:.....

LIBRO DE INCIDENCIAS

RD 1627/1997, de 24 de octubre

Libro de Incidencias. N° de registro:	Ejemplar N°:
--	---------------------

Requisitos reglamentarios relacionados con el libro de incidencias según lo establecido en el RD 1627/1997

Artículo 13. Libro de incidencias

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El libro de incidencias será facilitado por:

- a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
- b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Artículo 14. Paralización de los trabajos

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

3. Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

Libro de Incidencias. N° de registro:		Ejemplar N°:
DATOS GENERALES		
Denominación de la obra:		
Emplazamiento / dirección:	Municipio:	Provincia:
Promotor:		
Dirección:	Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:
Autor/es del proyecto:		
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra:		
Autor del estudio / estudio básico de seguridad y salud:		
Dirección facultativa:		
1.		
2.		
Dirección de contacto de la dirección facultativa:		
Contratista		
Dirección:	Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:
Contratista		
Dirección:	Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:		
Dirección:	Municipio:	Provincia:
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:
Datos de la diligencia:		Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente de:
Fecha:		
Colegio profesional de:		
Sello de la diligencia		

Libro de Incidencias. N° de registro:	Ejemplar N°:	Original ¹ :	Hoja N°1
Denominación de la obra:			
Emplazamiento / dirección:	Municipio:	Provincia:	
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:			
Dirección facultativa:			
Destinatario/s:			
Motivo de la anotación ☐ Control y seguimiento del plan ☐ Incumplimiento/s de seguridad y salud ☐ Paralización de tajo/s ¹ ☐ Paralización de la obra ¹ ☐ Incumplimiento de advertencias/observaciones previamente anotadas ¹			
En a ... de de 20... Fdo: En calidad de		Enterado, Fdo: En calidad de	

¹ En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, o en el caso de paralización de los trabajos (artículo 14, RD 1627 / 1997), deberá remitirse una **copia** a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo máximo de **veinticuatro horas**.